

Cliente:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

Emissão:

07 / 10 / 13

Folha:

01 de 32

Projeto:

URBANIZAÇÃO DE ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS
ÁREA CERQUEIRA LEITE

Emitente

Projetista Eng^a Rosana C. de Oliveira
CAU n° A51736-4

Objeto:

MEMORIAL DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO

Emitente

Documentos de Referência

Documentos Resultantes

Observação

REV.	RESP. TÉCN. / EMITENTE	DATA	REV.	RESP. TÉCN. / EMITENTE	DATA



EMITENTE

GEOMÉTRICA – Engenharia de Projetos Ltda.

CLIENTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS**

CONTROLE DA EXECUÇÃO

Atividade	Nome	Revisão / Rubrica					
		Ø					
EL	TERCILIA						
VI	LUCIANA						
AP	ROSANA						

Atividade V1 Verificação de 1º nível
 EL Elaboração V2 Verificação de 2º nível AP Aprovação

Controle das revisões

Revisão		Revisão		Revisão	
do Doc.	Ø	do Doc.	Ø	do Doc.	Ø
Folha	Revisão da folha	Folha	Revisão da folha	Folha	Revisão da folha
01	Ø	30	Ø		
02	Ø	31	Ø		
03	Ø	32	Ø		
04	Ø				
05	Ø				
06	Ø				
07	Ø				
08	Ø				
09	Ø				
10	Ø				
11	Ø				
12	Ø				
13	Ø				
14	Ø				
15	Ø				
16	Ø				
17	Ø				
18	Ø				
19	Ø				
20	Ø				
21	Ø				
22	Ø				
23	Ø				
24	Ø				
25	Ø				
26	Ø				
27	Ø				
28	Ø				
29	Ø				



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	04
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO.....	06
3. TERRAPLENAGEM	09
4. DRENAGEM.....	11
5. PAVIMENTAÇÃO.....	13
6. CONTENÇÕES	16
7. INSTALAÇÃO DA OBRA	18
8. CONSIDERAÇÕES GERAIS	20
9. SEGURANÇA E HIGIENE DA OBRA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	23
10. SERVIÇOS PRELIMINARES	25
11. DEMOLIÇÕES.....	29
12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	31



1. INTRODUÇÃO



1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar a descrição, bem como as características técnicas a serem observadas na execução das obras de urbanização da área Cerqueira Leite, localizada no cruzamento da Avenida Washington Luiz com a Rua José Candido Cerqueira Leite, no município de Mauá.



2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1. OBJETO

O projeto desenvolvido tem por objetivo a urbanização da área Cerqueira Leite, de modo a promover melhorias na região através da: adequação das vias de acesso e de circulação existentes; melhora da infra estrutura de saneamento e de drenagem de águas pluviais; eliminação das situações de risco por meio da retirada de moradias instaladas sobre a faixa de proteção da adutora e nos setores de risco geotécnico identificados pelo IPT, como também diagnosticados nas vistorias feitas nos locais de interesse do projeto e nos estudos de estabilidade de taludes realizados; além da criação de áreas verdes e de lazer, e a recuperação das áreas degradadas.

2.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O terreno com 72.041,35 m², destinado à urbanização do assentamento precário foi classificado como AEIS – Áreas Especiais de Interesse Social pela Lei Municipal n.º 3.272/00.

2.3. TERRENO

O acesso à área de intervenção se dá pela Avenida Washington Luiz e Rua Antonieta Monteiro Hauck, como também pelas Ruas Direita e Felipe Pedro de Alcântara.

Conforme apresentado na planta do levantamento planialtimétrico cadastral, a topografia atual apresenta desníveis muito acentuados ao longo de todo terreno.

2.4. SISTEMA VIÁRIO

O acesso principal ao empreendimento se dá pela Rua Antonieta Monteiro Hauck, a qual receberá melhorias em seu pavimento e calçadas.

As Ruas Felipe Pedro de Alcântara e José Jesus de Oliveira, que também possibilitam o acesso à área, receberão melhorias através da adequação da seção das mesmas para viela de uso misto, para a circulação de pedestres e veículos em viela com pavimento de concreto e seção tipo sarjetão, que direciona o escoamento de água para o centro da via e melhora a condução das águas pluviais.



No projeto também foi proposta a ligação da Rua José Jesus de Oliveira com a Rua Antonieta Monteiro Hauck, através de viela com largura de 3,50m e seção tipo sarjetão. A Rua José Jesus de Oliveira também se interligará com a Rua Felipe de Alcântara, através da adequação de escadarias de pedestres existente para permitir a melhor circulação dos moradores da região.

Para a Rua Fabiano dos Santos, devido à sua alta declividade, foi prevista a implantação de degraus no centro da via existente para facilitar a passagem de pedestres. Também foi projetada a ligação desta via com a Avenida Washington Luiz com a implantação de viela com largura de 3,80m e seção tipo sarjetão.

Para melhorar a circulação de pedestres na região, foi proposta a melhoria de vielas e escadarias existentes, além da proposição de novas vielas e escadarias.



3. TERRAPLENAGEM



3. TERRAPLENAGEM

3.1. ORIENTAÇÕES DO PROJETO

Tendo em vista a topografia do terreno e o partido urbanístico adotado, o projeto de terraplenagem teve as seguintes condicionantes que deverão ser seguidas durante a execução.

- a) Execução de serviços preliminares, tais como: limpeza e remoção da camada de solo vegetal, na espessura média de 0,30m;
- b) Todas as vias de acesso à área de intervenção deverão ser concordadas planialtimetricamente para dar continuidade aos greides das vias projetadas;
- c) No projeto de terraplenagem do sistema viário, deverão ser executados cortes, aterros, preparo e regularização das plataformas das vias, com a finalidade de suavizar as rampas e otimizar todo o conjunto do sistema viário;
- d) As vias projetadas deverão obedecer às cotas apresentadas nas plantas do projeto geométrico, sendo que estas cotas representam a cota final projetada (após pavimentação);
- e) Os patamares deverão obedecer às cotas definidas nas plantas de terraplenagem e implantação;
- f) Os taludes em corte deverão ter inclinação máxima de 45° ou razão de 1 por 1 (vertical e horizontal);
- g) Os taludes em aterro deverão ter inclinação máxima de +/- 34° ou razão de 1 por 1,5 (vertical e horizontal);
- h) Os taludes em corte ou aterro deverão ser executados conforme projeções e inclinações definidas no projeto de terraplenagem;
- i) Todas as áreas onde forem executadas obras de terraplenagem deverão ser protegidas com revestimento vegetal, com plantio de grama em placas pelo processo de enleivamento, em toda extensão da intervenção, inclusive com adubação e estar isento de ervas daninhas e/ou sementes ou mudas de vegetações incompatíveis com a gramínea.
- j) Para taludes com altura superior a 8,00m deverá existir uma berma com largura de 3,00 m, revestida com grama e protegida com canaleta.





4. DRENAGEM

4.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PROJETADO

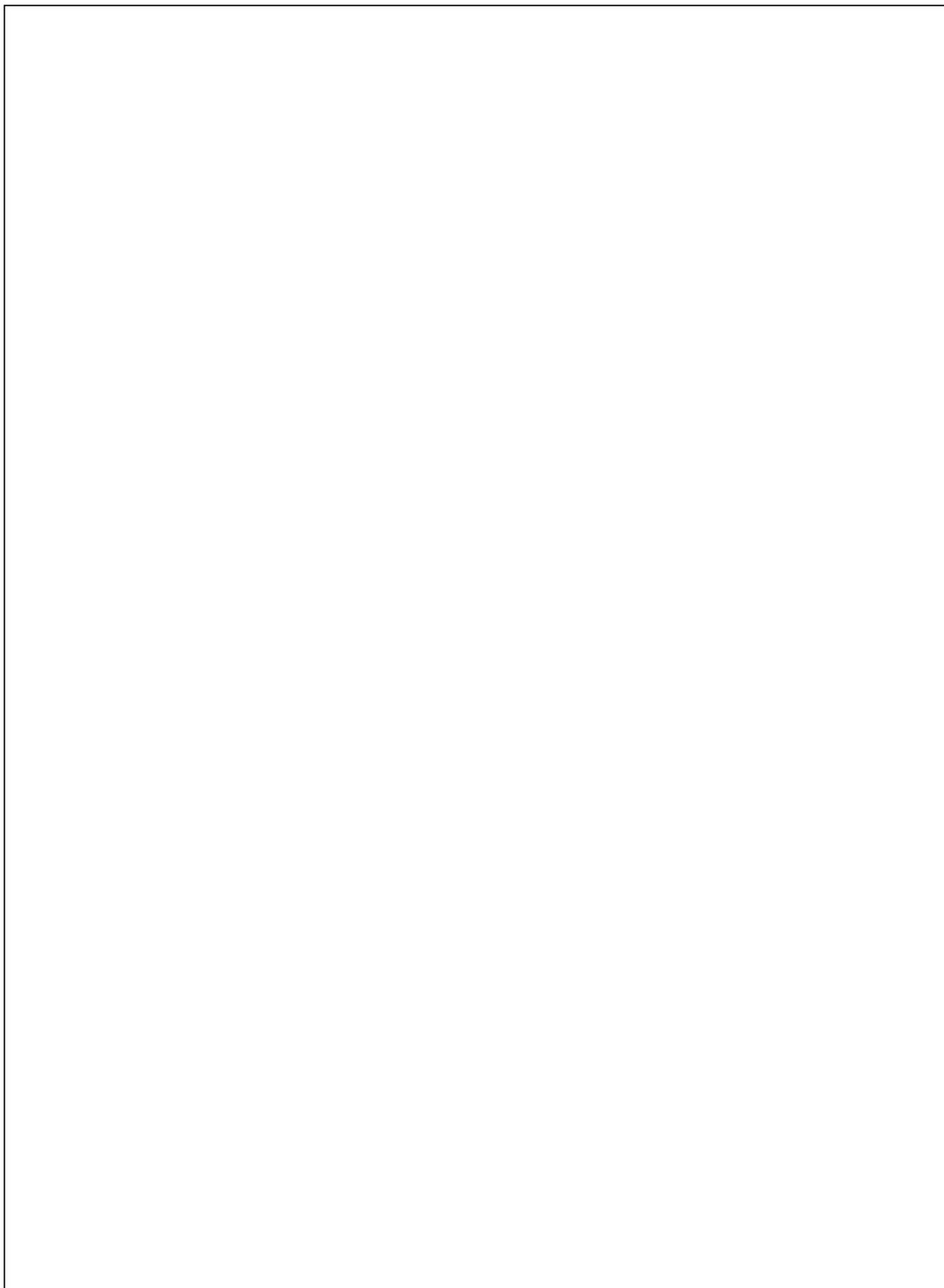
O sistema de drenagem projetado será constituído por galerias tubulares, canaletas retangulares, descidas d'água e valetas trapezoidais, que serão implantadas conforme segue descrito.

No trecho com relevo mais acidentado da área a ser urbanizada, devido à declividade do terreno, serão instaladas canaletas retangulares e descidas d'água ao longo das vielas e escadarias projetadas.

Nas cristas e nos pés dos taludes foram projetadas valetas de proteção que conduzirão as águas captadas ao sistema de canaletas e descidas d'água projetados.

Nas Ruas Antonieta Monteiro Hauck e Felipe Pedro de Alcântara foram projetadas galerias que serão compostas por tubos de concreto simples com diâmetro de 0,60m e 0,80m na linha tronco e que farão o lançamento das águas pluviais captadas no córrego Corumbé, situado na frente da área de intervenção, ao longo da Avenida Washington Luiz.

Para a revitalização do campo de futebol, foi prevista a implantação de drenos que captarão as águas que infiltrarão no terreno. Esses drenos terão seu lançamento em caixas coletoras e posteriormente no Córrego Corumbé.





5. PAVIMENTAÇÃO

5. PAVIMENTAÇÃO

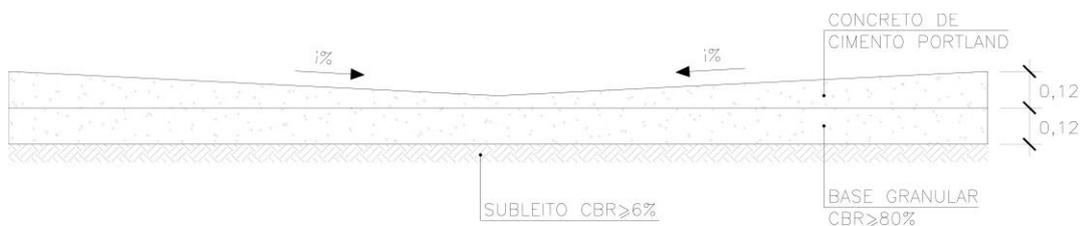
5.1. ESTRUTURA DO PAVIMENTO

5.1.1. Pavimento Flexível

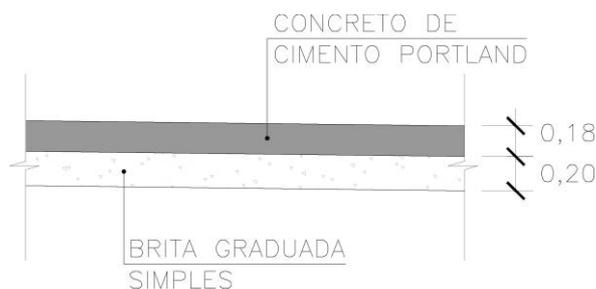
Adotou-se no projeto o pavimento flexível para a Rua Felipe de Pedro Alcântara, o qual será constituído pela estrutura que segue apresentada:



Para as vielas sanitárias 1 e 2, vielas de Pedestres 1 e 2, Ruas José Jesus de Oliveira e Felipe Pedro de Alcântara e continuidade da Rua Antonieta Monteiro Hauck, foi prevista a implantação da via de concreto tipo sarjetão conforme segue apresentado:



No entorno da Praça 1, onde foi prevista a circulação de veículos para acesso das edificações existente, o pavimento será de concreto conforme segue:





5.2. EXECUÇÃO DE PASSEIOS, GUIAS E SARJETAS

5.2.1. Passeios

O calçamento deverá ser executado com uma camada de lastro, de brita ou areia, de 5,0cm, e posteriormente a esta, a camada de concreto com 7,0cm de espessura.

O início dos serviços de calçamento deverá ser precedido de limpeza do terreno, executada nas dimensões indicadas em projeto.

Quando for necessário, a execução de escavações ou pequenos aterros para implantação dos calçamentos, estes deverão obedecer rigorosamente aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto. A superfície preparada para a execução do calçamento deverá estar bem compactada. A construção das guias e sarjetas deverá preceder à execução dos calçamentos.

O concreto dos calçamentos deverá ser necessariamente executado por processos mecânicos e, antes do lançamento, deverão ser umedecidos o lastro e as formas.

5.2.2. Guias e sarjetas

A guia deverá ser executada sobre um lastro de concreto de espessura de 10,0cm, e este lastro de concreto deverá ter resistência característica de 15 MPa.

Para o assentamento das guias e sarjetas, o terreno de fundação deverá estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deverá apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Deverá estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Não será permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Depois de alinhadas as guias, deverá ser feita a moldagem das sarjetas.

As sarjetas deverão ser moldadas in loco, com juntas de 1 cm de largura a cada 3 m. Estas juntas deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3.

Estes dispositivos deverão estar concluídos antes da execução do revestimento betuminoso.





6. CONTENÇÃO

6.1 DESCRIÇÃO DAS CONTENÇÕES

As contenções previstas em projeto foram projetadas para viabilizar a implantação de áreas de lazer, vielas, escadarias e acessos dentro do perímetro da intervenção, para a urbanização da área Cerqueira Leite.

As contenções previstas no projeto de urbanização na área Cerqueira Leite serão constituída por muros à flexão concreto armado, muro atirantado e muros de alvenaria para apoio das escadas projetadas.

- **Muro à Flexão**

Ao longo das escadarias, vielas e anfiteatro, foram previstos muros a flexão em concreto armado apoiados diretamente sobre o solo.

Os mesmos deverão ser executados sobre lastro de concreto magro com espessura de 5 cm e onde necessário, sobre uma camada de 20 cm de bica corrida e outra de 50 cm de rachão, para melhorar as condições do terreno nos locais de implantação das contenções.

- **Muro Atirantado**

Foi prevista a implantação do muro de concreto armado atirantado junto à Avenida Washington Luiz. Cada tirante será composto por 9 cordoalhas de diâmetro 8mm (Aço CP-150RB) e terão comprimento de 14 ou 12 metros, dependendo de sua posição no muro.

Devido à falta de suporte do solo sob o muro, serão utilizadas estacas raiz com diâmetro de 20 cm a cada 2,00 m e com comprimento de 7,00 m, que servirão de apoio para a contenção projetada.



7. INSTALAÇÃO DA OBRA

Todas as instalações provisórias que se fizerem necessárias ao bom andamento dos serviços, deverão estar de acordo com as normas gerais estabelecidas pela contratante e aprovadas no início da obra pela mesma. Deverão também obedecer à legislação e regulamentação existentes nos preceitos da Engenharia de Segurança e da medicina do trabalho.

Caberá a contratada instalar-se adequadamente para poder executar a obra, com construções provisórias para escritório, almoxarifado de materiais etc. Deverá prever, se necessário, a instalação de geradores para acionamento de seus equipamentos, bem como providenciar as ligações provisórias de água, esgoto e força durante a execução da obra.

A empreiteira deverá providenciar a execução e instalação de placas alusivas ao objeto contratual, nos padrões da contratante, além daquelas obrigatórias pela legislação vigente.

A empreiteira deverá providenciar a sinalização nas vias públicas, nos casos em que a execução dos serviços interferirem no trânsito de pedestres e/ou veículos.



8. CONSIDERAÇÕES GERAIS

8. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Admite-se, para a execução das obras, a apresentação, em tempo hábil, de propostas alternativas às descritas neste documento. Desta forma, qualquer variação dos materiais, serviços ou processos construtivos adotados não credenciados, deverão ser apreciados e aprovados pela Fiscalização, obrigando-se a atender às Normas Técnicas Brasileiras.

Para outras propostas técnicas, os projetos apresentados deverão oferecer os elementos técnicos suficientes para a sua caracterização e o seu julgamento, devendo ser adotado o projeto e o presente memorial com as especificações, como nível mínimo de detalhamento.

Caberá à Contratada manter no canteiro de obras, mão de obra em número e qualificação compatíveis com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Toda a mão de obra empregada pela Contratada na execução dos serviços deverá estar devidamente identificada, apresentar qualificação tal que proporcione produtos finais tecnicamente bem executados e com acabamento esmerado.

Caberá a Contratada manter o canteiro de obras provido de todos os materiais e equipamentos necessários à execução de cada uma das etapas, de modo a garantir andamento contínuo da obra, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

8.1 NORMAS

Todos os materiais e sua aplicação ou instalação, devem obedecer ao prescrito pelas Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) aplicáveis vigentes. Na ausência destas, poderão ser utilizadas Normas Internacionais consagradas pelo uso, desde que previamente comunicado à Superintendência de Projetos.

8.2 QUALIDADE DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

Os serviços executados deverão obedecer rigorosamente às boas técnicas adotadas usualmente na engenharia, em estrita consonância com os critérios de aceitação e rejeição prescritos nas Normas Técnicas em vigor.

A aplicação dos materiais será rigorosamente supervisionada pela equipe da Superintendência de Obras, não sendo aceitas aquelas cuja qualidade seja inferior àquela especificada. Em caso de dúvidas, a mencionada equipe poderá exigir ensaios ou demais comprovações necessárias.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste Memorial.

A substituição por produtos similares aos especificados somente poderá ocorrer com autorização da fiscalização, que poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, bem como os resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais, fornecidos por entidade com reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da construtora.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial, ou dos projetos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes.

8.3 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todo o material e equipamento, bem como a energia elétrica e água, necessários para execução dos trabalhos, serão a cargo da Construtora.

Os materiais e equipamentos serão transportados e estocados sob responsabilidade da Construtora.



9. SEGURANÇA E HIGIENE DA OBRA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL



9. SEGURANÇA E HIGIENE DA OBRA E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Deverão ser atendidas as exigências mínimas de segurança do trabalho, com base na legislação específica vigente e nas normas de segurança do trabalho.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir proteção e segurança aos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas diretamente ou indiretamente com a execução da obra; garantir a estabilidade dos solos e edificações vizinhas, das redes de infra-estrutura, aéreas e subterrâneas, localizadas nas áreas internas e adjacentes; além de garantir a integridade física das pessoas que de alguma maneira possam vir a ser atingidas em qualquer das etapas da obra.



10. SERVIÇOS PRELIMINARES

10.1 LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno deverá ser realizada em toda área a ser ocupada pela obra e pelas instalações necessárias à sua execução, com a retirada da camada vegetal existente na espessura de 30 cm, antes dos trabalhos de movimento de terra.

Inicialmente, deverá ser feita a demolição das construções existentes a serem removidas do local, conforme previsto na planta de remoções e consolidações do projeto desenvolvido.

Periodicamente, deverá ser procedida a remoção de todo o entulho e detrito que venha a acumular no terreno, em decorrência da execução da obra.

10.2 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras compreende todas as instalações provisórias necessárias para a execução das obras, com a finalidade de garantir as condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente, na execução e identificação.

Todos os materiais necessários à execução da obra deverão ser armazenados em local apropriado, protegidos e limpos.

10.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra será feita rigorosamente de acordo com os projetos, utilizando-se gabaritos de madeira, onde serão marcadas todas as cotas indicadas nas plantas, ou através de instrumentos de precisão, quando necessário, para locação de coordenadas.

Antes do início dos trabalhos serão verificados todos os níveis constantes das plantas, relacionadas a um RN fixo, devendo ser corrigido todo e qualquer engano de alinhamento ou nível por ventura existente.

Os eixos de referência e as referências de nível deverão ser materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical com o centro da superfície de topo indicada por meio de um prego.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidade de fuga da posição correta.

A locação deverá ser feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos.

Durante a execução dos elementos da infra-estrutura, deverá ser procedido um controle contínuo das cotas e dos alinhamentos.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para o Construtor, na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulados - às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente Especificação.

10.4 MOVIMENTO DE TERRA

O Construtor deverá executar todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto de implantação e de terraplenagem do empreendimento.

As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em planta, serão regularizadas de modo a permitir, sempre, fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais.

O local da jazida ou bota-fora, bem como o trajeto, deverá ser previamente aprovado pela contratada. Os caminhões devem ser carregados de modo a evitar derramamento de terra ao longo do percurso.

10.5 CARGA DO MATERIAL ESCAVADO

Deverá ser procedida a remoção de todo o material escavado, entulho e detrito que se venha a acumular no terreno, em decorrência da execução da obra.



10.6 CARGA E ESPALHAMENTO NO BOTA-FORA

A remoção e o transporte de terra e entulho proveniente do movimento de terra e das demolições e retiradas deverão ser executadas pelo Construtor de acordo com as exigências da Municipalidade local.

10.7 TRANSPORTE DE TERRA ATÉ O BOTA-FORA

As escavações que se fizerem necessárias, deverão ser executadas de acordo com as cotas apresentadas no projeto e com a natureza do terreno. Sempre que se fizer necessário, o Construtor deverá prever o esgotamento e o escoramento das cavas, a fim de que sejam preservadas a segurança e a integridade física dos operários e edificações vizinhas.





11. DEMOLIÇÕES

A demolição das construções existentes na área de intervenção, deverá seguir as informações contidas na planta de remoções e consolidações do projeto desenvolvido.

Os trabalhos de demolição e retirada deverão ser executados com equipamentos adequados a cada tipo de serviço, podendo a Fiscalização vetar o uso de equipamento vibratório, sempre que a seu critério, isto se fizer necessário.

Todo o entulho e detritos provenientes das demolições deverão ser removidos e transportados para locais indicados pela Fiscalização, de acordo com as exigências da municipalidade local.





12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

12.1 PAISAGISMO

Nas áreas permeáveis do terreno, serão implantadas vegetação, assim como no sistema de lazer, praças, canteiros e calçamento projetados. Serão implantadas espécies arbóreas, mobiliário urbano e equipamentos de lazer conforme especificado nos Projetos de Paisagismo e Urbanismo do empreendimento.

12.2 LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de Serviços Públicos (água, esgoto, luz e força, etc).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Construtora, e às suas expensas.

A Construtora será a única responsável pela qualidade dos serviços de limpeza final, bem como pela entrega de todos os materiais e elementos que compõem a obra, em perfeito estado.